

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“MICHELE GIUA”
Assemini

Anno Scolastico 2025-2026

Piano di lavoro: Sistemi e Reti - Laboratorio

Classe 5N– Ind. Tecnologico – Art. Inf. e Telec.

Livello di rete. indirizzi logici classfull, piano di indirizzamento, subnetting a maschera fissa e variabile (VLSM) di classe A, B, C. Funzioni del livello di rete, router: interfacce Ethernet e seriali, configurazione tramite CLI. Header protocollo IPv4. Routing statico e tabella di routing. Routing dinamico. Sistemi autonomi. Protocollo RIP.

Livello di trasporto. Servizi e funzioni del L. Trasporto. Il protocollo TCP e UDP. Il servizio di trasferimento affidabile. Problematiche di connessione. Problematiche di congestione: finestra di congestione.

Livello di applicazione. Servizi e funzioni del L. Applicativo: DHCP, DNS.

Laboratorio: assegnazione automatica dell'indirizzo IP, assegnazione manuale, assegnazione dinamica mediante il DHCP, configurazione dei servizi DHCP, DNS, FTP, SMTP, POP di un server con l'emulatore Cisco Packet Tracer.

La difesa perimetrale con i firewall. Firewall: personal, network. Regole ACL standard ed estese. Packet Filter. Firewall di tipo Stateful Inspection. Proxy Application. DMZ. Sicurezza con il servizio NAT statico e dinamico. PAT.

Laboratorio: esercizi di configurazione delle regole ACL standard ed estese e del servizio sNAT e dNAT con Packet Tracer.

Reti virtuali. VLAN e inter-Vlan on a stick. Protocollo 802.1q. VPN. VPN Remote-access e VPN site-to-site. Modalità di realizzazione: tunnel e transport. Il protocollo IPSEC: AH, ESP, IKE. Il protocollo HTTPs.

Laboratorio: configurazione di reti Vlan con Packet Tracer

Wireless e reti mobili. Comunicazione wireless e standard di riferimento 802.11. Reti PAN e WLAN.

Laboratorio: Connessione wireless con Packet Tracer e configurazione di un router wireless.

Guspini, 14/06/2026

Docenti

Prof. ssa Manca Viviana e Prof. Mura Francesco